

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1933

N°

133

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1933

PAR

Pierre MISSET

Né le 28 Août 1900, à Corbeil (Seine-et-Oise)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA LACTATION

Président : M. LÉPER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE TRECULT

7, RUE DANTON

1933

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1933

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1933

PAR

Pierre MISSET

Né le 28 Août 1900, à Corbeil (Seine-et-Oise)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA LACTATION

Président : M. LÉPER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE TRECULT

7, RUE DANTON

1933



Le Doyen. M. BALTHAZARD.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales ..	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	MARION.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale ...	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LÉPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée..	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	N...
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
	J.-L. FAURE.
Clinique gynécologique	OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	RATHERY.
Clinique thérapeutique médicale	LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	Pierre DUVAL.
Clinique thérapeutique chirurgicale ...	SERGENT.
Clinique propédeutique	Léon BERNARD.
Clinique de la Tuberculose	

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Neurologie et Psychiatrie	ALAJOUANINE.
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie médicale	BENARD (Henri).
Pathologie chirurgicale	BROCCQ.
Pathologie médicale	BRULÉ.
Pharmacologie	BUSQUET.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Pathologie médicale	CATHALA.
Pathologie médicale	CHABROL.
Physiologie	CHAILLEY-BERT.
Pathologie médicale	CHEVALLIER.
Physique	DOGNON.
Pathologie médicale	DONZELOT.
Obstétrique	ÉCALLE.
Urologie	FEY.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale	GATELLIER.
Pathologie chirurgicale	DE GAUDART D'ALLAINES.
Histologie	GIROUD.
Oto-rhino-laryntologie	HALPHEN.
Pathologie médicale	HARVIER.
Pharmacologie	HAZARD.
Anatomie pathologique	HUGUENIN.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Hygiène	JOANNON.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Pathologie médicale	LAROCHE (Guy).
Pathologie chirurgicale	LEVEUE.
Neuro-psychiatrie	LEVY-VALENSI.
Pathologie médicale	LIAN.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie chirurgicale	MOULONGUET.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Anatomie Pathologique	OBERLING.
Anatomie	OLIVIER.
Médecine légale	PIEDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Pathologie chirurgicale	QUENU.
Physiologie	RICHET.
Chimie biologique	SANNIÉ.
Dermatologie et syphiligraphie	SÉZARY.
Pathologie expérimentale et comparée...	TROISIER.
Pathologie médicale	VALLERY-RADOT.
	(Pasteur)
Obstétrique	VAUDESCAL.
Ophthalmologie	VELTER.
Obstétrique	VIGNES.

III — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

	MM.
Obstétrique	LEQUEUX.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE.
Histologie	RETTERER.
Physique	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

(ANNEXE)

A TITRE PERMANENT

	MM.
Clinique médicale	ABRAMI.
Clinique médicale	CHIRAY.
Clinique médicale	DEBRÉ.
Clinique médicale	DUVOIR.
Clinique chirurgicale	BASSET.
Clinique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique chirurgicale	HEITZ-BOYER.
Clinique chirurgicale	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale	PROUST.
Clinique chirurgicale	SCHWARTZ.
Clinique obstétricale	LE LORIER.
Clinique obstétricale	LÉVY-SOLAL.
Clinique obstétricale	METZGER.
	GUENIOT.

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, Professeur sans chaire.
Stomatologie	FREY.
Education physique	CHAILLEY-BERT, agrégé.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLE.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	}	MM. MATHIEU. HOVELACQUE. MAUCLAIRE. MULON. VERNE.
Professeur sans chaire		

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

*En témoignage de mon affection et de
ma profonde reconnaissance.*

A MON FRÈRE - A MA BELLE-SŒUR

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

A MES TANTES

A MES COUSINS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LœPER
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux

Qui nous a fait le très grand honneur
de bien vouloir accepter la présidence
de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR VIGNES

Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris

Accoucheur des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL ROGER

Médecin-Chef du Dispensaire de Belleville

Qui nous ont éclairé de leurs conseils
et de leur expérience.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE PARIS

A MES CHEFS DE L'HOPITAL DE CORBEIL

AU REGRETTÉ DOCTEUR DUREY-COMTE

A MONSIEUR LE DOCTEUR MONCANY

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chirurgien en chef de l'Hôpital de Corbeil

A MONSIEUR LE DOCTEUR DELANOÉ

Médecin chef de l'Hôpital de Corbeil

Dont nous avons été l'interne.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BENÉ

A MONSIEUR LE DOCTEUR DESNOUES

A MONSIEUR LE DOCTEUR WILLIAM FROGIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR LÉON FROGIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR JUGE

A MONSIEUR LE DOCTEUR LAGLEIZE

En témoignage de gratitude.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Sur la mémoire de mon Père, dont la vie modèle d'honnêteté et de bonté a inspiré la sympathie et l'admiration à tous ceux qui l'ont approché, qui a formé ma conscience et m'a communiqué l'amour et le respect du bien, qualités essentielles et indispensables pour ma profession ; en présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'accomplir, selon mon pouvoir et ma raison, le serment dont ceci est le texte :

« d'estimer à l'égal de mes parents celui qui m'a enseigné cet art, de faire vie commune ét, s'il est besoin, de partager avec lui mes biens ; de tenir ses enfants pour mes propres frères, de leur enseigner cet art, s'ils ont besoin de l'apprendre, sans salaire ni promesse écrite ; de faire participer aux préceptes, aux leçons et à tout le reste de l'enseignement, mes fils, ceux du maître qui m'a instruit, les disciples inscrits et engagés suivant les règlements de la profession, mais ceux-là seulement.

« J'appliquerai les régimes pour le bien des malades, selon mon pouvoir et mon jugement, jamais pour faire tort ou mal à personne.

« Je ne donnerai à personne, pour lui complaire, un remède mortel ou un conseil qui l'induisse à sa perte.

« De même je ne donnerai pas à une femme un pes-

« saire abortif. Mais je conserverai purs et ma vie et mon art.

« Je ne pratiquerai pas la taille sur un calculeux (manifeste) ; je laisserai cette opération aux praticiens.

« Dans toute maison où je viendrai, j'y entrerai pour le bien des malades, en me tenant loin de tout tort volontaire et de toute séduction, et surtout loin des plaisirs de l'amour avec les femmes et avec les hommes, soit libres, soit esclaves ; ce que, dans l'exercice et en dehors de l'exercice, et dans le commerce de la vie, j'aurai vu et entendu qu'il ne faille pas répandre, je le tiendrai en tout pour un secret.

« Si j'accomplis ce serment avec fidélité, qu'il m'arrive de jouir de ma vie et de mon art en bonne réputation parmi les hommes et pour toujours ; si je m'en écarte et l'enfreins, qu'il m'arrive le contraire ».

PRÉFACE

Bien que les découvertes de Pasteur aient permis un progrès considérable à l'allaitement artificiel du nouveau-né et rendu ainsi un immense service à beaucoup de mères, rien ne vaut pour l'enfant, l'allaitement naturel : le sein de la mère.

L'enfant ne peut s'en passer. Pour Pinard : « le lait de la mère est la propriété de l'enfant ».

Si cette loi naturelle est violée, si ce plus étroit des liens est rompu, dit le Dr Marfan, le nourrisson risque des troubles digestifs qui peuvent être mortels ; la résistance de l'enfant sera moindre avec toutes ses conséquences.

Depuis longtemps déjà, les médecins et les sages-femmes ont remarqué l'extraordinaire différence entre les enfants élevés au sein et ceux élevés au biberon. La mortalité chez ces derniers est 5 fois plus forte ; les affections du tube digestif atteignent 38 % tandis qu'elles sont insignifiantes chez les premiers.

Les conditions sociales sont parfois un cas de force majeure pour l'abandon de l'allaitement naturel : mais il faut remarquer aussi que l'agalactie, de plus en plus fréquente, est souvent l'unique raison. Certes l'agalactie a quelquefois pour cause l'indifférence et la coquetterie de la mère. Malgré l'assurance de Pinard : « Je n'ai jamais vu de mère n'ayant pas de lait pour nourrir son enfant »,

nous croyons que l'égoïsme d'une mère est vraiment exceptionnel et ne peut que rarement expliquer cette insuffisance de la sécrétion lactée.

Elle atteindrait, d'après le Pr Brindeau, 10 % des jeunes mamans. La misère peut en être la cause et peut-être aussi les conditions de la vie moderne. Certains croient en effet avoir remarqué que c'est dans les milieux où l'on s'éloigne le plus de la vie naturelle (ou sauvage) que l'on rencontre le plus de femmes ne pouvant allaiter par insuffisance ou manque total de lait.

Or, aujourd'hui, où la crise de la natalité est de plus en plus menaçante pour notre pays, crise qui sera probablement encore aggravée par les modifications terrifiantes que semble vouloir apporter le législateur dans les lois sur l'avortement, il est de toute importance que l'art médical porte tous ses efforts à protéger les rares enfants que l'on voudra bien laisser naître.

C'est pourquoi nous avons pensé, au sujet de cette thèse, que nous devons insister surtout sur les médicaments galactagogues. Nous avons tenu à contrôler les effets de certains au double point de vue de la quantité et de la qualité. Nous n'hésitons pas à dire que ces médicaments ont une portée sociale, puisque, s'ils sont efficaces, ils ont un intérêt pour la mère, pour l'enfant et, par suite, pour la société.

Des auteurs ont nié leur efficacité d'une façon absolue ; d'autres ont loué leur valeur basée sur des expériences ; nous avons essayé de les contrôler.

Nous ne saurons assez remercier ceux qui nous ont prêté leur concours et louer la façon si spontanée avec laquelle ils nous ont offert leur collaboration dans le seul

but de nous être utile et dans l'espoir de rendre service aux malheureuses mères qui se désolent de ne pouvoir allaiter leurs enfants. L'intérêt, l'enthousiasme, qu'ils nous ont témoignés, soulignent leur belle philanthropie.

Nous conserverons toujours le plus agréable souvenir de l'accueil que nous a réservé la SOCIÉTÉ LAITIÈRE MAGGI quand nous lui avons demandé de pratiquer des expériences sur ses vaches laitières.

Que MM. Jean Giroux, directeur des laboratoires Maggi, Maurice Ruot, chef des laboratoires Maggi, acceptent ici l'expression de notre vive gratitude.

Nous adressons à M. Christian Boccon Gibod, qui a travaillé pour nous avec tant d'ardeur et dont nous avons abusé de la complaisance, toute notre sympathique reconnaissance.

Enfin, nous louons l'empressement et la bienveillance des laboratoires Vigier, Soudan et Byla, qui nous ont fourni spécialement tout ce que nous leur avons demandé. Nous les remercions de leur générosité, de leur désintéressement et de leur bienveillant accueil.

Nous ne pouvons oublier MM. Porcher, Verge et Simonnet, qui nous ont aidé de leurs judicieux conseils.

AVANT-PROPOS

La lactation est la fonction qui caractérise essentiellement, au point de vue physiologique, la classe des mammifères et qui la distingue parmi les autres vertébrés. Il est étonnant que cette fonction si importante, sinon pour l'individu, tout au moins pour l'espèce, ait si peu retenu l'attention des physiologistes et des médecins. Jusqu'à la fin du siècle dernier, une théorie très ancienne, dont l'origine remonte probablement à Hippocrate, tenta une explication de la formation du lait en faisant contribuer celle-ci à une transformation du sang menstruel et des lochies en lait. Cette opinion se trouve encore clairement exprimée chez Th. de Bordeu et chez Baudelocque.

Enfin, vint l'époque où l'on chercha des théories qui pouvaient être basées sur des faits et l'on reconnut qu'on ne savait rien de la fonction lactée. Nos connaissances actuelles à ce sujet, relativement assez étendues, sont le résultat d'une lente accumulation de faits expérimentaux. Il faut reconnaître que ces dernières années ont donné une impulsion singulière à la question.

En dehors de l'intérêt doctrinal et taxonomique de la fonction de lactation, son importance pratique, médicale et même sociale est indéniable. C'est au médecin qu'il appartient de fixer dans chaque cas les indications et les contre-indications de l'allaitement maternel. C'est à lui de re-

médier aux divers accidents qui peuvent se présenter au cours de la lactation et il lui faut mesurer l'intérêt de la mère et celui de l'enfant.

C'est à l'hygiéniste, s'occupant des questions d'hygiène sociale, qu'il faudra envisager la question de l'allaitement maternel, contre lequel on invoque trop souvent des arguments d'ordre pathologique.

Nous n'allons pas, bien entendu, aborder ces problèmes au cours de notre travail. Notre sujet se borne à l'étude de la lactation en tant que fonction physiologique. Nous ne pouvons pas passer sous silence la pathologie de la glande mammaire, mais nous ne l'envisagerons que sous son aspect fonctionnel, mettant un obstacle à l'allaitement.

A ce propos-là, nous aborderons la question des médicaments galactagogues, en en faisant une étude critique.

Nous serons obligé de constater et de souligner l'extrême rareté des cas où l'insuffisance fonctionnelle de la glande mammaire empêche l'allaitement maternel, en dehors des causes générales.

Tous les auteurs récents insistent sur ce point et nous ne pouvons qu'être complètement d'accord avec eux.

★ ★

Nous avons adopté pour notre travail, le plan suivant :

I. Aspects morphologiques de la lactation.

II. Phénomènes physiologiques.

III. Phénomènes biochimiques.

IV. Modifications normales.

V. Modifications pathologiques.

VI. Le mécanisme de la lactation.

VII. La médication galactagogue.

CHAPITRE PREMIER

ASPECTS MORPHOLOGIQUES DE LA FONCTION DE LACTATION

Lorsqu'on veut étudier un processus physiologique, la première chose qui vient à l'esprit est d'en rechercher le substratum morphologique et surtout de suivre les différentes étapes de l'évolution de celui-ci. Il en fut ainsi de la lactation et un grand nombre d'auteurs se sont occupés à préciser l'aspect anatomique et histologique de la glande mammaire pendant les diverses phases de son développement et de son fonctionnement. Parmi les travaux actuellement classiques sur le sujet, nous citerons ceux de Simon, en 1902, et ceux de Schill, en 1912. Les faits que nous allons étudier ont été décrits par ces auteurs.

Nous insisterons peu sur les aspects macroscopiques de la glande mammaire. On sait que celle-ci ne commence à se développer qu'au moment de la puberté. Jusque-là les seins conservent un aspect infantile correspondant au point de vue fonctionnel à un stade de repos. Nous reviendrons plus loin sur la crise génitale de la naissance au point de vue de la fonction mammaire.

Au moment de la puberté, les seins se développent

progressivement, en même temps qu'apparaissent les caractères sexuels secondaires. Il est à noter que le développement des seins précède d'ordinaire l'établissement de la menstruation.

Nous insistons sur ce point, car il montre clairement que le développement des seins est indépendant de la présence de corps jaunes dans l'ovaire, fait dont nous verrons l'importance plus loin.

Assez rapidement la glande mammaire atteint un stade adulte, revêtant des formes variées, sur lesquelles nous n'insistons pas. Il n'y aura plus de modification morphologique jusqu'au moment d'une grossesse. Notons cependant le gonflement fréquent des seins quelques jours avant les règles, avec même parfois un petit écoulement de colostrum.

Au point de vue de la lactation, ce sont les modifications puerpérales qui sont de loin les plus intéressantes.

Chacun sait que les mamelles participent aux modifications profondes que subit l'organisme féminin pendant la gestation. Dès les premières semaines de la grossesse les seins augmentent de volume, les tubercules de l'aréole du mamelon deviennent saillants et se pigmentent. Ces modifications iront en s'accroissant jusqu'à l'accouchement. A la fin de la grossesse les seins sont gonflés, rouges, parcourus de veines dilatées, autant de signes d'un travail fonctionnel intense. L'excrétion de lait n'existe cependant pas pendant la grossesse et, à part l'écoulement de colostrum, rien d'effectif ne dénote le travail mammaire.

La lactation ne commence que dans les jours qui suivent l'accouchement. La montée laiteuse s'accompagnant de phénomènes locaux, mais qui ne doivent pas normale-

ment, être signalés par des signes généraux (Pinard, Vignes, etc...), survient 48 à 72 heures après la délivrance chez les multipares, 72 à 96 heures après, chez les primipares (Mme Fuss-Alter). La lactation proprement dite, c'est-à-dire l'excrétion de lait ne commence qu'à ce moment-là. Il est cependant impossible de l'étudier sans envisager en même temps les autres phases de l'évolution mammaire qui préparent cette phase fonctionnelle proprement dite.

Une fois la lactation installée, elle peut persister indéfiniment, mais alors sans interruption. Il importe d'insister ici sur ce point, sur lequel nous reviendrons du reste en détail, c'est que la lactation doit être entretenue pour qu'elle continue sans accident.

Lorsqu'on la cesse, le lait se tarit et le sein reprend son aspect d'avant la grossesse.

Au moment de la ménopause, les modifications macroscopiques sont rarement apparentes, car l'atrophie de l'élément glandulaire se trouve masquée par une infiltration graisseuse.

Voyons maintenant les aspects histologiques de la glande mammaire selon les divers stades. On connaît la structure sommaire de cette glande : elle se compose d'un épithélium simple dont les cellules cylindriques reposent sur une basale. Il sera capital, dans ce qui suit, de distinguer deux portions à cette cellule : la portion basale et la portion apicale. Cette dernière est tournée vers la lumière de l'acinus.

En effet, cet épithélium est disposé en acini arrondis

dont le contenu se déverse dans un système canaliculaire allant depuis les canaux intralobulaires jusqu'aux canaux galactophores qui eux s'ouvrent chacun au sommet d'un tubercule de Morgani. Nous n'insistons pas sur le stroma conjonctif, sur des appareils musculaires lisses annexés aux canaux galactophores et dont la contraction facilite l'excrétion (paniers de Boll).

Cette structure fondamentale présente des aspects variés selon la phase de la lactation à laquelle on l'envisage. Chez la jeune fille impubère, les acini glandulaires sont peu nombreux, vides de produits de sécrétion. Au moment de la puberté, les acini se multiplient, les canaux se ramifient, la vascularisation devient plus intense, et, lorsqu'on examine l'aspect cytologique des cellules épithéliales, celles-ci semblent être en un travail ralenti, mais réel.

On observe chez toute femme, en moins marquées, les modifications que l'on constate avec une grande intensité au moment de la lactation et que nous allons décrire dans un instant. Pendant la grossesse, les lobules glandulaires se gonflent et sur une coupe on voit les acini distendus de même que les canaux galactophores.

Enfin, au moment de la montée laiteuse et pendant tout l'allaitement, on peut suivre l'aspect histologique de la sécrétion de lait. Cette sécrétion appartient à la catégorie mixte des sécrétions méro-holoclines. En effet, la partie basale et la partie apicale de la cellule mammaire semblent avoir une destinée différente. La partie basale est permanente, alors que la partie apicale est en desquamation perpétuelle.

Voici ce qui se passe exactement :

La cellule a un noyau d'abord unique, mais qui ne tardera pas à se diviser, et une moitié se mettra vers le sommet ; l'autre, vers la base. Ensuite, la partie apicale se charge de vacuoles et de mitochondries, se gonfle et, à un moment donné, se détache de la partie basale. Cette partie, restée en place, va régénérer la cellule épithéliale et le cycle recommence.

Tels sont les aspects morphologiques des diverses phases de la lactation. Malheureusement nos techniques histologiques actuelles ne peuvent nous donner qu'une idée bien grossière des processus très fins qui se déroulent au sein des épithéliums sécrétants.

On sait que ces cellules sont de véritables laboratoires exécutant analyses et synthèses que notre chimie biologique ne peut même pas concevoir. Pour saisir ces processus il faut recourir à d'autres disciplines que celles de l'anatomie. Dans les chapitres suivants, nous allons envisager la lactation au point de vue physiologique et biochimique.

CHAPITRE II

PHÉNOMÈNES PHYSIOLOGIQUES

Nous nous réservons l'étude du mécanisme physiologique de la lactation pour la fin de notre travail. Nous ferons ici seulement quelques remarques concernant le fonctionnement de la glande mammaire en dehors des causes qui le régissent.

Comme nous venons de le voir, la mamelle semble fonctionner d'une façon continue depuis la puberté jusqu'à la ménopause. Il y a cependant des différences quantitatives dans son fonctionnement, en rapport avec le cycle ovarien.

Tamagava, puis Moszkowicz, ont montré qu'il y avait une différence d'aspect morphologique au milieu du cycle menstruel et au moment des règles. Dans les jours qui précèdent celles-ci, le sein s'hypertrophie, les cellules épithéliales sont en activité. Cette activité se ralentit considérablement après les règles.

En prenant ces faits en considération, Moritz Schein émit l'hypothèse d'une continuité dans le fonctionnement de la glande mammaire. L'épithélium de cette glande travaillerait d'une façon continue, mais son produit de sécrétion, au lieu d'être excrété, se trouverait résorbé au fur et à mesure de sa formation. Il faut avouer qu'il existe un

certain nombre d'arguments de valeur en faveur de cette façon de concevoir les choses. Nous en empruntons la discussion au mémoire de Schein.

Un premier argument est basé sur le fait que les mamelles surnuméraires ne produisent du lait qu'au bout de plusieurs grossesses ; cependant elles entrent en fonctionnement dès la première.

La poussée de congestion mammaire du nouveau-né avec parfois écoulement de colostrum dénoterait également un travail sécrétoire qui se produit, comme nous allons y revenir, sous l'influence d'une maturation folliculaire.

Ce même phénomène se produit également après les avortements et bien souvent à chaque cycle menstruel.

L'existence du galactocèle montre aussi le fonctionnement latent de la glande.

Enfin des faits très curieux, étudiés en détail par Velich, concernent la lactation chez des vierges, des femmes après la ménopause, voire même chez des individus du sexe mâle.

La littérature médicale connaît plusieurs cas où une jeune fille n'ayant pas été fécondée ait pu donner le sein à un nourrisson. Les éleveurs de chèvres connaissent des cas de boucs fournissant régulièrement plus d'un litre de lait par jour.

★★

La glande mammaire semble donc fonctionner d'une façon permanente, produisant un liquide de sécrétion qui se trouve résorbé et constitue ainsi une véritable sécrétion interne.

Ce fonctionnement continu, pour réel qu'il soit, ne

constitue pas néanmoins la lactation. Le colostrum qui est le produit habituel de la glande mammaire en dehors de la lactation n'est pas du lait, c'est un « produit de rétention » dit « Porcher ». Nous reviendrons dans le chapitre suivant sur les différences entre le lait et le colostrum. Pour l'instant, nous insistons surtout sur les différences qualitatives entre la lactation proprement dite et le fonctionnement de la glande mammaire en dehors de l'allaitement. Un des points les plus intéressants de cette question est de savoir comment cette glande résorbant habituellement son produit de sécrétion se transforme-t-elle assez subitement, après l'accouchement, en une glande à sécrétion externe. Cette transformation suppose un double processus : stimulation d'abord de la fonction, puis une sorte de libération d'une action inhibitrice qui s'est exercée pendant la grossesse sur l'excrétion.

★★

En dehors de la lactation, la glande mammaire pourrait donc être considérée comme une glande endocrine. Les effets des extraits mammaires, constatés par Robert Bell dès 1894 et qu'a retrouvés Vignes, fournissent une preuve de cette manière de voir. L'extrait mammaire semble exercer une action décongestive sur le tractus génital de la femme et peut être utilisé contre les ménorragies et tout hyperfonctionnement ovarien.

Pour Bell, il y aurait une action même sur les fibrômes et en déterminerait l'involution.

En dehors de toute expérimentation, on peut supposer que les produits sécrétés, puis résorbés au niveau des mamelles exercent une influence sur l'appareil génital,

puisque la lactation supprime les règles, favorise l'involution utérine et inhibe le plus souvent l'ovulation. On peut penser que pendant la lactation cette sécrétion interne fait défaut.

D'autre part, on sait bien que l'ablation des seins n'amène aucun trouble des fonctions génitales. La question reste donc en suspens et on ne peut rien dire sans que de nouvelles recherches aient été effectuées à ce propos.

En somme, la fonction mammaire consiste essentiellement en une sécrétion très complexe, dont les modalités chimiques vont être étudiées dans le chapitre suivant. Cette sécrétion se ferait d'une façon continue, en subissant cependant des fluctuations en rapport avec le cycle menstruel. Après l'accouchement, cette sécrétion change d'aspect et de composition chimique et constitue la lactation proprement dite. En dehors de la grossesse, le produit de sécrétion se trouve résorbé et possède peut-être une action hormonale.

CHAPITRE III

PHÉNOMÈNES BIOCHIMIQUES

Les processus les plus remarquables qui se passent au niveau de la glande mammaire sont incontestablement les phénomènes biochimiques. En gros, le rôle de l'épithélium mammaire se résume en la transformation du sang qui y circule en un liquide de composition sensiblement différente, le lait ou le colostrum. Dans les quelques pages suivantes nous allons analyser cette transformation en détail.

Voici pour commencer un tableau montrant la composition chimique du lait de vache (les travaux les plus importants concernent ce lait ; nous aurons donc à envisager dans ce chapitre surtout le lait de vache, les phénomènes se passant chez la femme exactement de la même façon, à part quelques différences quantitatives) :

Eau	87,80
Extrait sec	12,20
dont Matières grasses	3,40
Protéiques	3,40
Lactose	4,70
Matières minérales	0,70

d'après Pierre Thomas.

Nous allons maintenant envisager le mode de produc-

tion de chacun de ces composants. Pour un grand nombre d'entre eux nous sommes encore réduits à des hypothèses, mais pour certains, nos connaissances sont suffisamment avancées, pour affirmer exactement leur origine.

★
★ ★

Nous insisterons fort peu sur la teneur en eau du lait : il en contient à peu près la même quantité que le plasma sanguin, c'est-à-dire 90 %, par conséquent la densité du lait est la même que celle du plasma, c'est-à-dire 1,027 à 1,030.

Si on envisage, par contre, la teneur en éléments minéraux du plasma et du lait, on trouve des différences considérables.

Voilà un tableau comparatif des cendres de lait de vache et de sérum sanguin de vache, d'après Porcher :

	Lait	Sérum
CaO	21,93	1,59
MgO	2,57	0,70
K ² O	25,31	3,20
Na ² O	9,44	54,85
Cl	13,73	46,87
P ² O ^s	28,69	3,35

Il est intéressant de remarquer l'augmentation dans le lait, du calcium, du magnésium, du potassium et du phosphore, éléments plastiques dont l'organisme jeune a le plus grand besoin pour sa croissance. Par contre, le sodium et le chlore ont subi une notable diminution.

La cellule épithéliale de la glande mammaire possède donc un véritable pouvoir de sélection, concentrant certains

produits, diluant les autres. Au point de vue des matières minérales, le fait le plus important est l'augmentation des phosphates. En effet, le potassium, le calcium et le magnésium, existent surtout sous forme de combinaisons phosphatées.

Un autre point curieux est l'apparition dans le lait d'un acide organique nouveau qui fait défaut partout ailleurs dans l'organisme : l'*acide citrique*, dont la formation et la signification sont inconnues. Il existe sous forme de citrate tripotassique, tricalcique et trimagnésique.

Notons encore que la plus grande partie du calcium se trouve sous forme de composés organo-minéraux avec la caséine.

★ ★

La *lactose*, représentant les matières hydrocarbonées du lait, provient d'une façon incontestable du glucose sanguin qui, au niveau de l'épithélium mammaire, se transforme en partie en galactose. Ce sucre se recombine au glucose et va ainsi donner la lactose. Il est probable que pendant toutes ces combinaisons, les sucres passent par un stade de composé protéique d'un éther phosphorique, d'un phosphoglycoprotéide (Brunet).

La preuve que cette transformation se fait au niveau de la glande mammaire est que l'ablation expérimentale d'une mamelle en lactation détermine la glycosurie et non pas l'élimination de la lactose.

★ ★

Les différences entre les graisses du lait et celles du sérum sont beaucoup moins considérables. La lipémie est loin d'avoir la fixité du taux des autres constituants du

plasma. On sait d'autre part l'importance du facteur alimentaire dans la teneur qualitative et quantitative du corps en matières grasses.

Des expériences très précises sur des animaux domestiques produisant du lait ont montré que les matières grasses alimentaires passent dans le lait et en modifient la constitution.

Il y a relativement peu de lipoïdes dans le lait, notamment moins de cholestérol que dans le plasma.

Une des caractéristiques des graisses du lait est la présence de glycérides d'acides gras à poids moléculaire peu élevé : acide butyrique, cuprique, etc... Ces acides font défaut dans le sang circulant et peuvent, par conséquent, être considérés comme des substances élaborées par les cellules glandulaires mammaires.

★★

Les modifications les plus importantes que la glande mammaire imprime au liquide circulant concernent les matières protéiques. Il faut, à ce point de vue-là, distinguer trois catégories de produits : tout d'abord ceux qui se trouvent déjà dans le sang : albumine et globuline, ensuite la caséine et enfin les substances azotées non protéiques.

La lactalbumine et la lactoglobuline, analogues sinon identiques à la sérumalbumine et à la sérumglobuline, se trouvent en petite quantité dans le lait. Notons que la lactalbumine contiendrait une forte proportion de tryptophane et de lysine, ce qui la distingue de l'albumine sérique et ce qui lui donne une grande valeur alimentaire.

Le composé protéique le plus important à considérer

est la *caséine*, substance absolument caractéristique du lait. Avec l'acide citrique et la lactose, c'est la caséine qui distingue nettement le lait de tous les autres produits de l'organisme animal. La caséine est une protéine phosphorée qui se distingue des nucléoalbumines par l'absence de sucre dans sa molécule.

Il semble bien qu'un tel corps puisse dériver d'un nucléoprotéide de l'épithélium mammaire. On a trouvé, en effet, que les acides aminés produits par ce nucléoprotéide et la caséine sont identiques.

D'autre part, ce qu'on sait actuellement de la structure des nucléoprotéides et de celle de la caséine nous oblige de supposer un remaniement profond des constituants. C'est ainsi que Cary est persuadé que la caséine se forme non pas au dépens des nucléoalbumines, mais surtout à l'aide des aminoacides du sang.

Nous avons vu qu'une partie du noyau se trouve constamment détruite dans la formation du lait. On peut parfaitement bien émettre l'hypothèse que c'est aux dépens de ces substances nucléaires que se forme la caséine. Cette supposition, bien entendu, demande à être vérifiée.

Parmi les substances azotées non protéiques on trouve dans le lait des petites quantités d'urée, de créatine, de créatinine, de corps puriques et d'acides aminés. Nous reviendrons sur la signification de ces derniers corps à propos des substances galactagogues.

★
★ ★

A la fin de cette brève étude biochimique, rappelons les différences qui existent entre le colostrum et le lait.

Au point de vue quantitatif, voilà la composition gros-

sière du colostrum. Nous croyons aussi utile de rappeler les principaux laits que l'on peut utiliser dans l'alimentation du nourrisson et la composition de chacun :

Pour 1000 Lait : Femme vache ânesse chèvre brebis

Densité	1030	1033	1033	1034	1038
Eau	875	862	900	865	789
Extrait sec	125	135	100	135	190
Matières grasses	25	40	12	42	70
Sucre de lait	70	50	60	45	50
Albuminoïdes	15	36	23	40	60
Sel	4	8	5	8	10

Colostrum

	Femme	Vache
Eau	840	720
Résidu fixe	156	278
Mat. albuminoïdes	40	166,6
Sucre	60	40
Graisses	50	50
Sel	3	1,9

La différence la plus importante entre le lait et le colostrum est la faible teneur en caséine alors que l'albumine et la globuline sont très abondantes. Il y a, en outre, une forte proportion d'azote résiduel.

Comme dans le lait, la caséine est plus abondante que les autres albumines (lactalbumine et lactoglobuline), à l'inverse du colostrum, il s'ensuit que le colostrum ne coagule pas par la présure, mais coagule à l'ébullition.

Autre différence avec le lait, le colostrum a une quantité de lactose inférieure à celle du lait. Enfin le co-

lostrum renferme non seulement les globules gras du lait, mais des éléments histologiques globulaires caractérisés par leur grosseur, leur surface irrégulière et leur aspect granulé. Ce sont les « globules du colostrum ».

Le colostrum est utile au nouveau-né : légèrement laxatif, il favorise l'élimination du méconium.

La sécrétion du colostrum est néanmoins un acte fort complexe et comporte un grand nombre de synthèses.

Nous donnons enfin en chiffres moins exacts, mais plus faciles à retenir et montrant mieux la différence entre le lait de femme et de vache au point de vue pratique, un tableau comparatif.

	Femme	Vache
Albumines du lait	15 gr.	30 gr.
Matières grasses	20 gr.	40 gr.
Sucre	60 gr.	30 gr.

CHAPITRE IV

FACTEURS PHYSIOLOGIQUES DE LA LACTATION

Pour qu'une fonction puisse s'exercer normalement, dans les limites physiologiques, un certain nombre de conditions doivent être réunies. Lorsque ces conditions ou tout au moins certaines d'entre elles sont absentes, on entre dans le domaine de la pathologie. Il nous a semblé néanmoins intéressant d'étudier quelques facteurs, pouvant être considérés comme normaux, physiologiques, dont les variations influent sur la quantité ou la qualité du lait excrété.

Parmi ces facteurs, nous distinguerons tout d'abord deux grandes catégories : les facteurs locaux et les facteurs généraux.

★★

Les *facteurs locaux* nous paraissent relativement peu importants. Il ne semble pas tout au moins, au-dessus d'un certain seuil, que la quantité de l'épithélium mammaire influe sur la quantité du lait. En d'autres termes, les femmes ayant des seins volumineux ne donneront pas nécessairement plus de lait que celles dont les seins sont petits.

Les conditions circulatoires locales semblent avoir une importance bien plus grande. Tout travail glandulaire exige une vasodilatation active de l'organe qui remplit la fonction sécrétoire. Dès 1867, Röhrig a montré que la section des rameaux sympathiques desservant la glande mammaire détermine une hypersécrétion par vasodilatation.

Un autre facteur local très important semble être l'évacuation régulière de la glande mammaire. La pratique montre combien les têtes irrégulières ont une influence défavorable sur le rendement qualitatif et quantitatif de la glande. Un sein qui n'est pas évacué, cesse au bout d'un certain temps de fonctionner. Est-ce sous l'influence purement mécanique de la plénitude qui égalise les pressions de part et d'autre de l'épithélium ou bien est-ce un mécanisme nerveux réflexe ? Il est fort difficile de le dire.

Il est d'autre part certain que les réflexes à point de départ local mammaire ont une influence puissante sur le rendement d'une glande. L'excitation du mamelon, la succion, l'aspiration exercent une action stimulante, nette. Ce fait d'observation courante contraste singulièrement avec l'absence de toute action nerveuse démontrée par l'expérimentation.

★
★

Les *facteurs généraux* semblent être beaucoup plus importants. En premier lieu le régime alimentaire. Bien que la composition du lait soit relativement fixe, l'alimentation influe considérablement sur le taux des diverses substances qu'il contient. Nous avons déjà vu à ce point de vue là que la nature des graisses alimentaires intervient dans celle du lait sécrété. Cary, puis Meigs, ont montré

que les acides aminés des protéiques ingérés avaient une importance considérable sur la quantité de lait fournie par les mamelles.

Mais ce qui est le plus important c'est la présence dans le lait de certains corps fournis exclusivement par l'alimentation et qui se trouvent excrétés en quantité variable selon le régime. Certains de ces corps sont utiles, même nécessaires, d'autres peuvent avoir une action toxique plus ou moins marquée.

Dans la première catégorie, mentionnons en premier lieu les vitamines. La présence de ces facteurs nutritifs dans le lait dépend uniquement du régime alimentaire de la mère.

Parmi les substances susceptibles de déterminer des troubles, il y a tout d'abord l'alcool.

Il se trouve dans le lait en quantité proportionnelle à celle qui a été ingérée (Nicloux). Comme les travaux de Kolda l'ont montré, il en est de même des anesthésiques, des dérivés de l'acide salicylique (salicylates, aspirine, etc.), des diverses alcaloïdes, etc... Les substances minérales s'éliminent également par le lait.

Parmi les facteurs généraux, signalons un rythme particulier dans l'excrétion. Il semble exister une hypogalactie vespérale physiologique (Variot). Cela est peut-être en rapport avec la température, puisqu'on sait que l'élévation de celle-ci provoque toujours une diminution de la sécrétion lactée.

Un exercice modéré stimule la fonction de lactation. Il en est de même de l'augmentation de la masse sanguine par l'absorption exagérée de boisson. Dans ce dernier cas, le lait se trouve fortement dilué.

Notons encore une catégorie de facteurs généraux : les facteurs psychiques. Nais a montré l'importance des sensations maternelles dans l'établissement de la lactation. Cet auteur tend même à attribuer la naissance du sentiment maternel à la tension des seins au moment de la montée laiteuse.

On sait, en outre, que les émotions ont une influence considérable sur le maintien de la sécrétion lactée. Une émotion violente : peur, colère, joie, etc... peuvent faire tarir subitement toute production de lait.

La vie génitale de la femme pendant la lactation influe dans une certaine mesure sur la production de lait. S'il n'est pas vrai que la réapparition des règles supprime la sécrétion lactée, il est certain que celle-ci s'en trouve un peu modifiée. En effet, pendant les règles, la quantité de lait diminue, le lait est plus acide, contient plus de graisse et moins de sucre. On a quelquefois pu même constater, dans ces cas, des accidents chez le nourrisson allaité, consistant en un peu de fièvre, de diarrhée ou de poussées d'eczéma (Vignes).

La survenue d'une nouvelle grossesse ne semble avoir aucune influence sur la lactation.

CHAPITRE V

FACTEURS PATHOLOGIQUES

Dans les pages suivantes, nous allons envisager les conditions dans lesquelles la fonction mammaire subit des modifications dépassant les limites normales. Là encore, nous allons distinguer des facteurs locaux et des facteurs généraux. Le rôle des premiers semble là encore assez minime ; ce sont avant tout les facteurs généraux qui pourront, dans bien des cas, constituer une contre-indication à l'allaitement maternel, le rendant impossible ou bien dangereux pour la mère ou pour l'enfant.

★★

Parmi les facteurs locaux signalons les affections localisées de la glande mammaire. Nous n'insistons pas sur les crevasses, les petites infections cutanées ou glandulaires qui mettent trop souvent un obstacle à l'allaitement. Une bonne hygiène permettra presque toujours de les éviter.

L'atrophie mammaire, cause fréquente d'agalactie ou d'hypogalactie, pourrait être la conséquence lointaine d'une mastite de nouveau-né qui le frappe au moment de la poussée mammaire de la naissance.

On sait que les mammites chroniques constituent un facteur défavorable à la lactation. Le lait peut contenir des germes, ce qui est nuisible pour l'enfant, d'autre part

l'infection peut subir, du fait de la lactation, une poussée aiguë, dangereux pour la mère.

Les cancers et même les tumeurs bénignes du sein peuvent recevoir un coup de fouet du fait de l'allaitement, ce qui fait qu'ils constituent une des contre-indications les plus impérieuses.

★
★★

Parmi les *facteurs généraux*, les uns sont constitués par des états pathologiques, les autres par des maladies aiguës.

Les états pathologiques chroniques se comportent de manières très variées pendant la lactation. Ce sont surtout les maladies infectieuses chroniques qui ont été étudiées et on sait que la tuberculose et la syphilis peuvent se transmettre par le lait. Il y a des travaux nombreux qui concernent surtout la transmission du germe tuberculeux par le lait de vache.

Quelle est l'influence des maladies chroniques de la nutrition sur la fonction lactée ? Il n'y a qu'un petit nombre d'entre elles qui ont été étudiées à ce point de vue-là.

On sait qu'une malade azotémique excrète une grande quantité d'urée dans son lait ; que les diabétiques ont un lait où le taux de la lactose est très élevé. Les hormones produites par les glandes à sécrétion interne se retrouvent dans le lait. L'hyperthyroïdienne élimine une grande quantité d'hormone thyroïdienne dans son lait ; la myxoédéma-teuse n'en donne pas à son enfant.

Les intoxications chroniques sont également transmises. Nous avons vu que le lait pouvait contenir de l'al-

cool. Il peut éliminer également le plomb, la morphine, la cocaïne, le mercure, l'arsenic, etc...

Les états aigus influencent la lactation de la même façon que les états chroniques. Les virus des maladies infectieuses se transmettent, de même que les anticorps. L'enfant peut recevoir de la mère un certain nombre de substances capables de lui conférer une immunité passagère contre certaines infections. L'action inhibitrice la plus nette sur la sécrétion lactée est celle de l'hyperthermie.

Les affections de l'appareil génital agissent très différemment sur la lactation. Une castration ou un hypofonctionnement précoce des ovaires inhibera la lactation, mais une fois établie, elle ne se trouve aucunement influencée par une suppression de tout l'appareil génital. Les éleveurs ont même remarqué que le rendement en lait se trouve très favorisé par la castration de la vache. Nous reviendrons plus loin sur ce point.

★★

En dehors de toutes causes, il nous reste encore à étudier l'agalactie ou l'hypogalactie qui existe parfois sans qu'aucune des causes ci-dessus puisse être mise en évidence. A vrai dire, ces cas sont rarissimes. Pinard dit ne l'avoir jamais vu : « Des mères n'ayant pas de lait, je n'en ai jamais vu depuis 40 ans que je m'occupe d'allaitement maternel ». D'après Madame Dluska, on en trouve un sur 500 cas.

L'hypogalactie est plus fréquente : Madame Dluska l'a trouvé 5 fois sur 500, Marfant 5 fois sur 109 cas étudiés ; il semble que cette insuffisance de la quantité de lait qui ne permet pas à la maman de nourrir son enfant au sein

d'une façon complète ou incomplète devienne de plus en plus fréquente. Notre enquête personnelle auprès de médecins ou sages-femmes s'occupant beaucoup de l'allaitement des nourrissons nous a révélé que l'on compte actuellement dans la pratique 10 % de femmes qui ne peuvent nourrir leur enfant d'une façon complète.

Deresse a fait une étude critique de ces insuffisances de la fonction lactée et il incrimine l'atrophie mammaire par mastite du nouveau-né, l'infantilisme, les intoxications chroniques et met à part une catégorie où aucune cause ne peut être décélée. Dans ces derniers cas, l'inaptitude à l'allaitement se retrouve chez les ascendantes, de telle sorte que cette agalactie ou hypogalactie essentielle peut être considérée comme héréditaire.

CHAPITRE VI

MÉCANISME DE LA LACTATION

Tous les remèdes que nous puissions appliquer à l'insuffisance de la glande mammaire resteront des remèdes empiriques tant que nous n'aurons pas élucidé le mécanisme de la sécrétion lactée. Nos connaissances ont fait un progrès réel depuis quelques années, depuis que nous connaissons mieux la régulation hormonale des fonctions génitales femelles.

Comme tout organe, la glande mammaire est en corrélation avec le reste de l'économie ; elle fonctionne en harmonie avec les autres organes, en particulier avec les organes génitaux. Nous connaissons actuellement deux procédés qui permettent d'assurer cette harmonie : la voie nerveuse et la voie humorale.

L'action du système nerveux fut recherchée depuis le milieu du siècle dernier. En 1885, Eckhard effectue l'énervation d'une glande mammaire. Cette glande privée de toutes ses connexions nerveuses, n'en continue pas moins de fonctionner normalement. Ces expériences ont été refaites ultérieurement par Röhrig, puis par Laffont, qui en ont confirmé les résultats, réserve faite cependant d'une action vasomotrice due aux filets sympathiques qui accompagnent les artères ; même la section médullaire qui a été

réalisée expérimentalement et qu'a présentée la clinique n'auront aucune influence sur la lactation.

L'action du système nerveux néanmoins ne peut être déclarée nulle et il convient de faire des réserves, comme dit Porcher, sur son influence sur l'excrétion, sur la vasomotricité, sur les réflexes à point de départ mamelonnaire et sur les actions psychiques.

★ ★

Les résultats positifs les plus intéressants ont été atteints en précisant le *mécanisme humoral* de la lactation. La réalité de ce mécanisme a été démontrée la première fois par Ribbert, en 1890, qui greffa une glande mammaire au niveau de l'oreille et en obtint le fonctionnement.

Lorsqu'on commença à connaître la sécrétion interne de l'ovaire, on chercha les corrélations qui unissent la mamelle à la glande femelle. Athias, en castrant un cobaye mâle et en lui greffant ultérieurement un ovaire, a pu provoquer la sécrétion de lait. C'est là une preuve formelle de l'action de l'ovaire.

Les choses sont cependant plus complexes. En ne considérant, pour l'instant que l'ovaire, il semble bien que cette glande ait une sécrétion interne double et cyclique : la sécrétion de folliculine et celle de l'hormone du corps jaune. Les premiers travaux de Bouin et Ancel ont attribué au corps jaune l'activation de la lactation. Actuellement, il semble bien que le corps jaune n'ait aucune action et c'est à la folliculine qu'incomberait la tâche de régir la fonction mammaire. (Corner, Laqueur et de Jongh, Rivoire, etc...).

Il semble que la folliculine soit indispensable pour

assurer le fonctionnement continu de la glande mammaire, ce fonctionnement latent que nous ont révélé les travaux de Schein qui subit une recrudescence pendant la période prémenstruelle, au moment où la folliculine se trouve secrétée en grande abondance.

Par contre, la folliculine exerce une action inhibitrice sur la lactation proprement dite. C'est un fait qui explique la prolongation de la lactation chez la vache castrée (Brünbaum). On sait que la lactation débute au moment de la délivrance. Or, le placenta produit une grande quantité de folliculine. Cette folliculine a suffi sans doute pour inhiber l'excrétion du lait.

Sous quelles influences se produit alors la lactation proprement dite ? c'est là que les travaux concernant l'action du lobe antérieur de l'hypophyse interviennent (Stricker et Grueter, Corner, etc...). Il semble bien que le lobe antérieur de l'hypophyse sécrète une hormone galactogène. Pendant la grossesse son action se trouve contrebalancée par l'action inhibitrice de la folliculine, mais après la délivrance, cette inhibition ayant disparu, la lactation peut se produire.

En dehors du lobe antérieur de l'hypophyse, le placenta semble également renfermer une hormone galactogène. On sait que dans certaines espèces animales, la femelle dévore le placenta après la mise bas, ce qui semble provoquer la montée laiteuse.

★
★★

D'une façon synthétique nous pouvons donc représenter le mécanisme de la lactation, ainsi qu'il suit :

Pendant la vie génitale de la femme, elle est sous

l'influence des deux hormones ovariennes antagonistes. De ces deux hormones, celle du corps jaune ne semble avoir aucune influence sur la lactation. La folliculine, par contre, semble être la principale stimulante de la fonction mammaire.

Pendant la grossesse, la quantité de folliculine va en augmentant et va accentuer le travail mammaire.

L'hypophyse sécrète aussi une hormone galactogène, stimulante de la lactation proprement dite. Celle-ci, néanmoins, ne pourra survenir qu'au moment où, grâce à la délivrance, la folliculine ne se trouve plus produite et son action inhibitrice disparaîtra.

Voilà donc rapidement résumé, le mécanisme humoral de la lactation tel que nos connaissances actuelles permettent de le concevoir. Il est inutile de dire combien cette conception est provisoire et combien de travaux sont encore nécessaires pour la confirmer.

CHAPITRE VII

LA MÉDICATION GALACTAGOGUE

Très nombreux sont les procédés thérapeutiques préconisés pour remédier à l'insuffisance de la fonction mammaire. A cause de leur grand nombre, on peut déjà supposer qu'il n'y en a aucun qui soit réellement efficace. En effet, les galactagogues ont la très mauvaise réputation d'être dénués de toute activité. Sous cette forme le jugement est peut-être un peu sévère ; mais, en réalité, nous devons avouer que leur activité est assez faible ou inconstante.

Nous allons passer rapidement sur un certain nombre de médicaments tout-à-fait empiriques.

Parmi les galactogènes, nous citerons : l'anis, le cumin, le fenouil, l'ortie, l'extrait de galège, le polygala, le galega, le sucre, le lait, la pilocarpine, l'yohimbine, le tasi, la graine de cotonnier, le placenta, le lobe antérieur d'hypophyse.

Au contraire : l'iodure de potassium, les opiacés, la belladone, déprimeraient la fonction mammaire et tariraient le lait.

Certains produits tels que l'anis et le fenouil..., sont plutôt des condiments qui agissent en excitant l'appétit et, par suite, en augmentant la digestibilité des principes

nutritifs et auxquels on ne peut reconnaître aucune action spécifique.

Le galega aurait des propriétés toxiques mises en évidence par des vétérinaires (Moussu et Desaint).

L'yohimbine augmenterait la sécrétion lactée avec hypertrophie des glandes mammaires (même chez les lapines vierges, on aurait également et seulement cette hypertrophie).

Le lait en injection sous-cutanée ou une solution neutre et stérile de caséine de vache doublerait ou triplerait la quantité de lait. A la dose de 20 cc. en une fois, l'effet produit persisterait un temps assez long, sans qu'il soit nécessaire de renouveler l'injection. On obtiendrait d'aussi bons résultats avec des doses quotidiennes de 1 cent. cube. La montée laiteuse commencerait 3 heures après l'injection.

Comme nous allons le voir, l'ingestion de lait augmenterait aussi la quantité de lait, par la caséine qu'il contient.

Le tasi serait couramment employé en Amérique du Sud. Goris, en 1909, l'aurait expérimenté sur des femmes à la dose journalière de 1 gr. 20 à 1 gr. 50 dans de la bière.

Il aurait obtenu sur ces quelques cas isolés (4) une augmentation nette du lait produit et les matières grasses auraient été doublées.

Cornevin ayant observé chez les vaches que l'élimination de l'eau froide dans l'abreuvement, influe sur le rendement, nous croyons utile de le signaler. L'eau tiède à 37° environ augmente le rendement de 5 à 20 %.

Il y aurait peut-être intérêt de recommander aux

nourricés médiocres de ne prendre que des boissons tièdes, pour se désaltérer.

Nous allons maintenant étudier plus en détail trois catégories de médicaments dont l'action repose vraiment sur des bases scientifiques : les acides aminés, les alcaloïdes stimulants des sécrétions et enfin l'opothérapie.

★ ★

Nous avons déjà vu que, d'après des données de Cary et de Meigs, les albumines du lait, en particulier la caséine, se constituent à partir des acides aminés. Se basant sur cette donnée biochimique, Hart et Humphrey ont cherché l'action des protéines du lait sur le fonctionnement de la glande mammaire en lactation. On sait qu'après ingestion ces protéines se décomposent en acides aminés qui pourront influencer directement l'épithélium mammaire. Les résultats expérimentaux et thérapeutiques ont confirmé cette hypothèse et la quantité de lait produite est nettement augmentée par l'ingestion de caséine.

Ce principe justifie l'emploi, comme galactagogue, de la *farine de graine de cotonnier*. Ce médicament est recommandé par Marfan à la dose de 3 à 4 cuillerées à café par jour. Vignes en prescrit des quantités beaucoup plus fortes ; pour lui, ce doit être non un médicament, mais un véritable aliment. La farine de graine du cotonnier contient surtout une matière protéique, l'*édestine*, qui est considérée comme une des plus complètes au point de vue de sa teneur en acides aminés.

Voici sa composition exacte :

Glycocolle	5
Alanine	4
Valine	1
Leucine	15
Sérine	1
Cystine	1
Phénylalanine	1
Tyrosine	1
Proline	1
Oxyproline	1
Acide aspartique	3
Acide glutamique	9
Arginique	8
Lysine	1
Histidine	1
Tryptophane	1

Cette composition est assez voisine de celle de la caséine. Nous soulignons l'analogie de cette médication, au point de vue principe, avec la méthode de Whipple. Dans les deux cas, il s'agit de fournir à l'économie les matériaux qui permettent d'édifier un produit, que ce soit le sang ou le lait.

★ ★

Parmi les substances activant les sécrétions, on connaît surtout un alcaloïde, la pilocarpine. D'après des essais sur lesquels nous n'avons pu avoir des renseignements détaillés, la *pilocarpine* agit comme galactagogue, mais seulement d'une façon passagère. On pourrait préconiser dans le même domaine l'*histamine*, mais, à notre connaissance, il n'y a pas eu d'essais effectués dans ce sens-là.

C'est l'opothérapie qui nous semble être la plus indi-

quée pour fournir la médication galactagogue la plus rationnelle ; nous y reviendrons plus loin à propos de nos expériences.

Pour des raisons sur lesquelles nous aurons à revenir dans le chapitre suivant, il est certain que la lactation est sous l'influence des hormones ovariennes, des hormones hypophysaires antérieures et peut-être aussi de celles qui sont mises en liberté par le placenta.

Dès 1913, Gavin a montré que les extraits totaux de la glande pituitaire avaient une action favorable sur la lactation. Depuis ce temps-là, nous savons que l'hypophyse met en liberté au moins deux catégories de substances, les unes provenant du lobe antérieur, les autres du lobe postérieur. L'hormone post-hypophysaire semble posséder une action sur l'excrétion du lait, en faisant contracter les muscles lisses entourant les canaux galactophores. Toute autre est l'action du lobe antérieur, et, il semble bien que cette glande sécrète un produit qui est le stimulant physiologique de la sécrétion lactée. Nous y reviendrons, ainsi que sur l'action des hormones ovariennes et placentaires.

★ ★

A propos de ces trois sortes de médications proprement dites, nous dirons quelques mots des procédés mécaniques. Au dire de Vignes, de Brunet, de Galland, etc..., ce sont les procédés d'excitation du mamelon, aspiration, de réchauffement du sein, l'activation de la circulation, etc... qui sont encore les moyens les plus efficaces d'activer la sécrétion lactée.

En raison des faits que nous avons déjà mentionnés sur les réflexes à point de départ local, de vidange dimi-

nuant la pression du côté externe de l'épithélium, tout cela est probable.

Nous n'insistons pas sur les moyens de réalisation pratique de ces procédés. Cependant, rappelons un fait déjà bien connu : que les vaches traites à fond donnent plus de lait que les autres et que la manière, l'habileté, la façon de traire du vacher influent nettement sur la quantité de lait fournie par la vache.

La conduite rationnelle à tenir en cas d'insuffisance de la sécrétion lactée est d'en rechercher tout d'abord la cause ; si l'on peut la trouver, chercher le remède, en se basant sur l'étiologie. Les galactagogues ci-dessus mentionnés ne constituent qu'une thérapeutique symptomatique.

★ ★

Nous ne pouvons passer sous silence les remèdes utilisés pour faire cesser la sécrétion du lait.

On a préconisé (comme nous l'avons déjà vu) à cet effet : le camphre, l'iodure de potassium, la belladone, l'atropine. Vidal conseille une dérivation de la sécrétion en administrant des diurétiques.

La purgation est classique.

Un curieux remède populaire a été ressuscité par Perrin. En Hollande, pour faire passer le lait, on pose quelques gouttes de mercure sur le mamelon de manière à obturer les orifices des canaux excréteurs. Sous l'influence probablement des vapeurs de mercure, la sécrétion lactée cesse.

L'importance de ces derniers remèdes est en somme minime. Nous avons vu qu'il suffisait de cesser l'allaitement pour que la glande non vidée cesse de sécréter.

En 1906 une communication à l'Académie de médecine, par le Professeur Gilbert, de Paris, signalait les merveilleux résultats obtenus avec la farine de graine de cotonnier, par le Dr Paul Barlerin, au dispensaire de Belleville du Dr Variot.

Nous avons expérimenté nous-même sur des femmes et sur des animaux la farine de graine de cotonnier pour confirmer et contrôler les résultats obtenus par le Dr Barlerin sur des femmes de Belleville, résultats tellement surprenants qu'ils rendaient incompréhensible le scepticisme dont on entoure depuis longtemps l'efficacité des galactagogues.

Voici, d'après le rapport du Professeur Gilbert, ce qu'avait obtenu le Dr Barlerin :

« En administrant à 8 femmes, n'ayant pas assez de
« lait ou un lait insuffisant, de l'extrait de graine de co-
« tonnier après un temps variant de 2 à 8 jours, outre
« l'augmentation de la quantité de lait, il constata par 58
« analyses une modification importante dans la constitu-
« tion du lait ; les matières grasses augmentaient de 18
« grammes en moyenne, soit 50 % de la quantité pré-
« existante ; la caséine augmentait de 6 à 7 grammes, soit
« de 48 % ».

Le professeur Gilbert concluait que l'extrait de graines de cotonnier semble donc pouvoir rendre possible, dans la plupart des cas, cette forme naturelle de l'allaitement maternel que les circonstances sociales entravent malheureusement si souvent.

Par contre, il ne faut pas oublier que si le lait pauvre en beurre et en caséine est un danger pour l'enfant qui n'y trouve pas une nourriture suffisante, le lait trop riche

en caséine et surtout en matières grasses est également un danger non moins grave pour l'enfant, car il peut provoquer de l'embarras gastrique et intestinal, avec ses conséquences.

L'extrait de graines de cotonnier est un agent qui paraît actif, et qui, par conséquent, ne doit pas être employé sans guide et sans méthode ; le médecin devra toujours surveiller ses effets, et, par la pesée et l'examen répété de l'enfant, graduer et même interrompre son usage lorsque l'effet salulaire aura été produit.

Nos essais n'ont porté que sur 7 femmes ; et, aucune analyse à notre connaissance n'ayant été faite pour les produits opothérapiques, nous avons donné de la farine de graine de cotonnier à 4 d'entre elles et les trois autres ont pris de l'extrait de placenta.

L'augmentation de la quantité de lait a été beaucoup plus nette avec la graine de cotonnier. L'une d'elles perdait son lait la nuit et tachait son lit ; mais, par contre, la force et la qualité du lait n'ont pas varié, sauf pour deux.

Par contre, avec l'extrait de placenta, si l'accroissement de la quantité a été un peu moins nette, quoique incontestable, la concentration du lait a été considérable pour les matières grasses et, dans un cas également, pour les matières albuminoïdes.

Des analyses pratiquées, nous avons constaté :

1° que la teneur en sucre semble invariable (sauf pour une femme qui aurait eu une diminution et, c'est la même et unique femme qui enregistra une augmentation des matières albuminoïdes) ;

2° que seules les matières grasses ont pu subir des variations ;

3° que la composition du lait est très variable d'une femme à une autre ;

4° que la femme qui avait le lait le moins riche, même nettement au-dessous de la normale, avait le plus beau bébé. D'ailleurs, cette femme était une excellente nourrice ; elle avait une quantité de lait très grande ; nous l'avions prise pour voir si la concentration serait augmentée chez une femme normale, avec la graine de cotonnier.

En présence des résultats dévoilés par l'analyse, nous nous demandons, puisque l'extrait de placenta semble trop actif en augmentant les matières grasses dans une trop forte proportion, s'il n'y aurait pas intérêt à associer l'extrait de placenta et la farine de graine de cotonnier, dont l'action sur les matières grasses semble insignifiante.

Les observations que nous publions ci-dessous montrent que nous sommes loin, du moins pour la graine de cotonnier, des résultats obtenus par le Dr Barlerin en 1905-1906, qui transformaient le lait de femme en un lait analogue au lait de vache par sa composition, résultats que nous n'avons obtenus qu'avec l'extrait de placenta.

Il faut remarquer, qu'avec un lait aussi riche obtenu par le placenta, l'enfant présente alors un peu d'embaras gastrique et prend moins de lait à chaque tétée ; sa courbe de poids a plutôt une tendance à baisser. Nous avons donc fait cesser le médicament de suite et l'enfant suffisait par ses tétées à entretenir la sécrétion lactée de sa mère ; on pouvait alors supprimer le biberon.

En résumé, nous croyons que, en présence des résultats obtenus sur ces femmes, ainsi qu'après la lecture du rapport du Professeur Gilbert (1906), la médication galactogène doit toujours être tentée chez une femme qui n'a pas

ou n'a pas assez de lait avant de recourir à l'allaitement artificiel ou mixte.

Que le psychisme intervienne ou non, peu importe, seul le résultat est à considérer aussi bien pour l'enfant que pour la mère. Cette dernière n'aura pas à se préoccuper de la complication des biberons.

Nous parlons de psychisme, car nous avons avec le concours de la SOCIÉTÉ LAITIÈRE MAGGI, expérimenté ces mêmes médicaments sur des vaches. Et là, nous sommes obligés de reconnaître, avec Monvoisin et Porcher, que, si le psychisme chez les vaches ne peut jouer aucun rôle, les médicaments galactogènes n'en ont pas joué davantage.

Comme M. Monvoisin, nous avons obtenu des résultats absolument nuls. Les galactogènes ne sont-ils efficaces que chez les femmes et sans effet sur les animaux ? et pourquoi ?... ou est-ce le psychisme qui, intervenant sur des femmes très accessibles à la suggestion, est la seule raison de l'efficacité des produits ?... Nous ne pouvons l'affirmer, ni le nier.

La femme est certainement, plus que l'homme encore, nerveuse et suggestionnable et, comme le démontrent les observations cliniques de Lepage, Plauchu et Tarnier, et aussi de la majorité des accoucheurs, une femme désolée de ne pouvoir nourrir son enfant, acceptera toujours avec joie et avec reconnaissance l'annonce d'un médicament dont l'emploi lui permettra d'être rapidement une bonne nourrice. Elle sera plus patiente dans les têtées ; son alimentation se fera mieux et, ce qui est le plus important, la digestion et l'assimilation seront plus parfaites : les meilleures conditions seront réalisées pour que la cellule

mammaire reçoive le maximum d'éléments transformables.

Au contraire, chez les animaux insensibles à une intervention psychique, l'expérimentation bien conduite dégage le fait brutal de l'activité ou de l'inactivité du produit expérimenté.

C'est peut-être la raison pour laquelle nous avons obtenu une augmentation de la quantité de lait chez les sept femmes que nous avons examinées. Cette quantité n'est qu'apparente, car il nous a fallu nous en rapporter au dire des jeunes mamans qui, pourtant tout en alimentant leurs enfants, se plaignaient que leur lait tarissait, que l'enfant ne prenait plus de poids, ou qu'il avait fallu le rendre à l'allaitement mixte. Signalons aussi que le psychisme rend inexplicable la différence de la modification de la composition du lait obtenu avec la graine de cotonnier et l'extrait de placenta.

Chez les vaches, il a été possible de mesurer d'une façon précise la quantité de lait fourni, mais celle-ci a été invariable ainsi que sa composition ; du moins, ces variations ne peuvent être rattachées qu'à une modification individuelle.

Les expériences ont été faites à Bonnières sur des vaches laitières, avec le précieux concours de la SOCIÉTÉ MAGGI.

Le but était de rechercher si la farine de graine de cotonnier et l'extrait de placenta pouvaient améliorer la *quantité* et la *qualité* de la production laitière.

Les produits employés au nombre de quatre, sont :

A) la farine de graine de cotonnier pure ;

B) la farine de graine de cotonnier plus..... un produit que le fournisseur nous demande de garder secret ;

C) l'extrait de placenta, plus extrait de mamelle ;

D) l'extrait de placenta, plus extrait de galega (ce dernier produit étant mélangé avec du sucre sous forme de granulé).

Il a été absolument impossible de faire prendre aux vaches les produits C et D. La SOCIÉTÉ MAGGI n'a pu trouver qu'une seule vache voulant absorber le médicament C et a-t-il encore fallu le diluer énormément dans une nourriture très salée. Le produit B, quoique aussi sucré, a été facilement absorbé par les vaches. C'est donc bien l'extrait de placenta qui a provoqué une répugnance telle, que l'ingénieur agronome témoin a cru un moment qu'elles allaient casser leur chaîne ; non seulement elles refusaient toute nourriture où était mélangé le produit, mais elles se débattaient avec violence.

Tous les produits ont été donnés à une dose représentant 10 fois la dose maxima pour une femme, soit :

produit A) (F.G.C.) = 140 gr. par vache et par jour pendant 10 jours ;

produit B) (G.C. + X) = 130 gr. par vache et par jour pendant 8 jours ;

produit C) (P. + M.) = 20 gr. du mélange par vache et par jour, pendant 8 jours.

Le produit D) n'a pu être utilisé.

Marché de l'expérience :

Le mercredi 14 décembre 1932, étaient réunies dans une étable de Bonnières 8 vaches laitières, choisies dans le troupeau entier comme se présentant le mieux à l'expérience, bêtes de la même taille et dans les mêmes condi-

tions de production laitière, c'est-à-dire vélées depuis 4 à 5 mois. Ces animaux avaient comme matricules :

8622, 4222, 9273, 8159, 6105, 6023, 7050, 6059.

Les vaches 8622 et 4222 ayant approximativement la même production (contrôle laitier) furent destinées à recevoir le produit A farine de graine de cotonnier pure ;

8159 et 6105 : farine cotonnier + X ;

7050 et 6059, les extraits de placenta.

Les vaches 9273 et 6023 devant rester comme témoins d'expériences, c'est-à-dire être mises dans les mêmes conditions et ne recevoir aucun produit.

Les animaux ayant été déplacés, ayant changé de vacher et de régime, nous avons pensé qu'une période d'acoutumance était nécessaire et qu'il fallait laisser la production troublée revenir à un taux normal avant de commencer l'expérience.

Les courbes ci-jointes indiquent bien ce trouble dans la production des 4 premiers jours dû uniquement à ce changement dans les conditions de vie. (Voir cl. I et II).

Une ration journalière fut triée pour chaque groupe de vaches par M. Bouthilon et ne subit aucun changement jusqu'à la fin de l'expérience.

8622	4 k.	de tourteaux,	5 k.	de foin,	40 k.	de betterave.
4222	—	—	—	—	—	—
9273	3 k.	—	—	—	—	—
8159	—	—	—	—	—	—
6105	—	—	—	—	—	—
6023	2 k.	—	—	—	—	—
7050	—	—	—	—	—	—
6059	—	—	—	—	—	—

Depuis le jeudi 15 décembre, chaque traite de chaque vache fut pesée et inscrite sur un tableau dressé à cet effet. Grâce à ce tableau, nous avons pu établir les courbes de production en kilogs pour chaque vache pendant la durée de l'expérience.

Le lundi 19 décembre, on distribue les premières doses de produits. C'est dans la portion de betterave hachée que l'on mélangea les différentes poudres médicamenteuses.

A et B furent relativement bien tolérés, mais le refus pour C et D nous obligea de modifier l'ordre prévu et, 9273 étant la seule à accepter le produit C (à la condition d'être mélangé dans 500 gr. de farine salée), les vaches 6059, 7050 et 6023 devinrent témoins, la 6023 recevant en plus des deux autres 500 gr. de farine salée, mais sans médicament.

Le produit D ne put donc être donné comme nous l'avons déjà signalé.

Les tableaux pour les femmes et les graphiques pour les vaches montrent les résultats obtenus.

Nous croyons pouvoir résumer ces résultats de la façon suivante :

Résultat absolument nul chez les vaches. Les légères modifications obtenues n'ont aucune valeur. C'est un fait bien connu que chez un même animal la quantité et la qualité du lait produit subissent des variations considérables sans que l'on ait pu en trouver la cause. Porcher, à propos de cette constatation, exprime sa pensée en déclarant que le taux des matières grasses en particulier et de la caséine est essentiellement variable ; seule, la lactose aurait une tendance à être constante et son abaissement serait la meilleure preuve que le lait a été mouillé.

Chez la femme, la farine de graine de cotonnier augmenterait la quantité de lait, sans avoir une action nette sur la composition du lait.

L'extrait de placenta, contrairement peut-être à la théorie, agirait peu sur la quantité de lait ; tout au plus déclancherait-il la sécrétion chez des femmes qui n'ont pas de lait ou très peu, ou faciliterait-il ce déclanchement ; mais, par contre, produirait un accroissement très net des matières grasses en en doublant le taux.

L'expérience sur Mme D... montre en effet qu'après avoir cessé le placenta, 8 jours après, le taux semble vouloir revenir au point de départ avant l'expérience.

Il y aurait peut-être intérêt à associer les deux ?

★ ★

Nous n'avons pu, à notre grand regret, vérifier les produits opothérapiques (ovaire et autres). Le Dr Paul Roger aurait obtenu de bons résultats avec des fortifiants à base d'extrait de rate, etc...

Enfin, d'après les auteurs Américains, l'extrait de lobe antérieur d'hypophyse déclancherait la sécrétion lactée ou l'augmenterait, et cette action serait tout-à-fait indépendante ; elle ne serait pas du tout en rapport avec les sécrétions des glandes de l'appareil génital.

« L'administration de lobe d'hypophyse entier de
« mouton à des lapines vierges et auxquelles on avait retiré
« les ovaires provoqua la prolifération de la glande mam-
« maire et une lactation simultanée qui donnèrent en 2
« semaines une condition à peine différente de celle qui se
« présente en pleine gestation. On trouve que la prépara-

« tion au préalable par l'action des corps jaunes n'était pas
« nécessaire à cet effet. (*American journal physiology*, 1930).

« Des injections quotidiennes d'extraits alcalins d'hy-
« pophyse de mouton empêchent, tout au moins pendant
« un certain temps, la diminution normale du lait chez
« les chèvres dans la période avancée de la lactation ». (*American journal physiology*, 1932).

FARINE DE GRAINE DE COTONNIER

Femmes normales

	Mme F...		Mme H...		Mme N...	
Dates :	avant	après	avant	après	avant	après
	21/11	29/11	21/11	29/11	22/11	29/11
Poids spécifique	1032,2	1031,8	1032	1031,2	1032,8	1032,8
Matière grasse	24	34	15	23	13	15
Lactose	78,6	80	81,03	78,6	81,03	81,9
Extrait total	113,4	124,9	106,85	107,4	99,6	101,6
Extrait dégraissé	89,4	90,9	91,85	84,4	86,6	86,6
Matières albumin.	9,1	8,4	9,27	5,4	3,3	4,1
Cendres	1,7	2,5	1,55	1,06	2,3	1,67
Chlorures	0,614	0,52	0,585	0,35	0,59	0,39

Femme dont l'enfant venait d'être mis à l'allaitement mixte
et put le cesser après

Mme C...

	avant	après 8 j. de graine coton.
Densité		1032,7
Matière grasse	42	41,5
Lactose	73,4	77,2
Caséïne	16,3	14,6

Toutes ces femmes affirment une augmentation nette
de la sécrétion lactée, mais que nous n'avons pu, bien en-
tendu, mesurer.

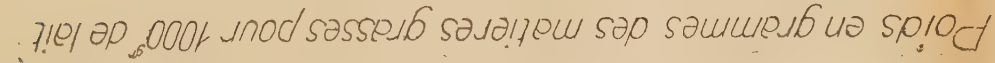
EXTRAIT DE PLACENTA

Femme n'ayant pas assez de lait, dont l'enfant ne prenait plus de poids.

	Mme B...		Mme P...		Mme D...		
	Placenta Galéga		Pl. mamelle		Placenta mamelle		
	avant	après	avant	après	avant	après	après 8 jours de repos
Dates :	28/11	5/12	29/11	5/12	20/1	27/1	7/2
Densité	1031,1	1029	1033	1031	1031,3	1027	1029,5
Mat. grasse	43	65	19,5	31	53	70	56
Lactose	65,5	65,5	82,7	67	72,13	72,1	72
Extr. total	126,3	148	110	118	142,3	156	145
Ext. dégr.	83	83	90,5	87	89	86	89
Mat. album.	14,52	14,9	6,3	17	17	12,7	15
Cendres	1,8	1,4	1,4	3	2	1,2	2
Chlorures	0,38	0,92	0,92	1,36	0,29	0,3	0,5

Mme B... et Mme P... ont constaté une augmentation nette de la quantité de lait.

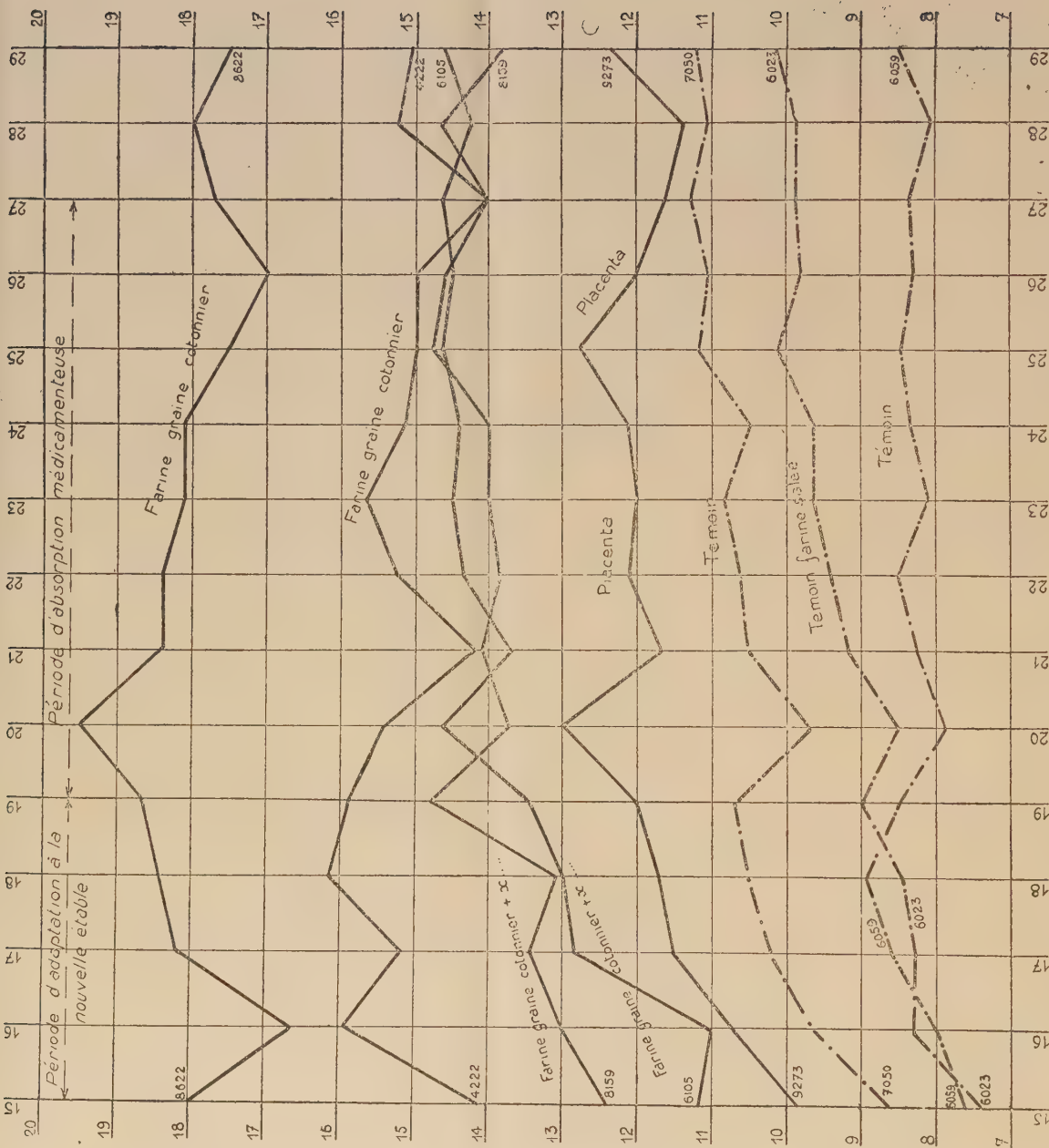
Mme D... n'a pas constaté cette augmentation ; l'enfant a simplement repris du poids, tout en prenant peu de lait à chaque tétée, ce qui s'explique par la force extraordinaire du lait.



Dates Décembre 1932

Riligrammes de lait par jour et par vache

Dates Décembre 1932



CONCLUSIONS

1° — *La fonction essentielle de la glande mammaire est la transformation des matériaux fournis par le sang circulant en un liquide de sécrétion, de composition spécifique. Cette transformation s'accompagne de phénomènes histologiques très particuliers, aux cours desquels la cellule épithéliale se dédouble et sa portion apicale se desquame, la portion basale régénérant par la suite la cellule entière.*

2° — *La glande mammaire semble fonctionner d'une façon continue. En dehors de la lactation proprement dite, elle sécrète un liquide analogue au colostrum qui se résorbe au fur et à mesure de sa production.*

3° — *L'épithélium mammaire est pourvu d'un véritable pouvoir de synthèse. Il fabrique en particulier la caséine, la lactose et l'acide citrique. Sur d'autres corps, il exerce un pouvoir de concentration ou de dilution.*

4° — *Nous avons étudié un certain nombre de facteurs physiologiques et pathologiques qui peuvent modifier la sécrétion lactée au point de vue quantitatif ou qualitatif.*

5° — *Le mécanisme de la lactation semble être uniquement humoral. La Folliculine, qui stimule le travail continu de la glande mammaire, inhibe au contraire la lactation proprement dite. Celle-ci est stimulée par une hormone galactogène du lobe antérieur de l'hypophyse. Lorsque, du fait de la délivrance, l'action inhibitrice de la*

folliculine a disparu, cette hormone peut se manifester et provoquer la montée laiteuse.

6° — *Notre arsenal thérapeutique, malgré le grand nombre de médicaments préconisés, est presque impuissant pour modifier la lactation (du moins chez les animaux).*

Nous avons surtout étudié : la farine de graine de cotonnier qui semble agir par les acides aminés entrant dans la structure de l'édestine que cette farine contient uniquement, sur la quantité de lait, sans agir sur sa composition.

et l'extrait de placenta, peut-être en contradiction avec la théorie, qui pourrait aider le déclanchement de la sécrétion et favoriser la montée laiteuse, ainsi qu'augmenter d'une façon nette le taux des matières grasses sans influencer sur la quantité de lait produit.

L'avenir nous montrera si l'opothérapie ovarienne et surtout placentaire permet une action thérapeutique plus efficace.

L'extrait d'hypophyse serait, d'après des expériences américaines, le plus efficace des produits opothérapiques. Il demande encore de nombreuses recherches et permet beaucoup d'espoir.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu : le Président,
LÉPER.

Vu et permis d'imprimer.
Le Recteur de l'Académie de Paris.
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ANCEL et BOUIN. — Recherches sur la fonction du corps jaune gestatif. *J. de Phys. et de Path. gén.* 1911, XIII, 31.
- ATHIAS. — Activité sécrétoire de la glande mammaire hyperplasiée chez un cobaye mâle, châtré consécutivement à la greffe d'ovaire. *Soc. Biol.* 24 juillet 1915.
- R. BELL. — *Brit. Gynæk. Journal*, 1895, p. 137.
- BROUHA et SIMONNET. — Du rôle des hormones sexuelles dans le déterminisme de la sécrétion mammaire. *Liège Méd.* 28 juillet 1929.
- BRUNET. — Fonction sécrétrice de l'épithélium mammaire. *Th. Paris*, 1923.
- CARNOT et ROUTIER. — La galactorrhée dans l'acromégalie. *Bull. Soc. Méd. Hôp.* 24 mars 1930.
- CARY. — Amino-acides of the blood as the precursors of milk proteins. *J. of biol. Chem.* 1920, XLIII 497.
- CORNER. — The hormonal control of lactation. *Amer. Journ. of Physiol.* 1930, XCIII, 43. — *Amer. Journ. of Physiol.* 1932.
- DERESSE. — Des causes qui empêchent les femmes d'allaiter. *Th. Paris*, 1913/14.
- Mme DLUSKA. — Contribution à l'étude de l'allaitement maternel. *Th. Paris*, 1894.

- FUSS-ALTER. — Contribution à l'étude analytique de la montée laiteuse. Th. Paris, 1913/14.
- GALLAND. — Etude de l'hypogalactie. Th. Paris 1920/21.
- GAVIN. — On the effects of administration of extracts of pituitary body and corpus luteum to milk, Cows. Quartely Journ. of exp. Phys. 1913, p. 13.
- GRUNBAUM. — Milchsekration und Kastration. Deutsche Med. Woch. 1907.
- HART et HUMPHREY. — J. of biol. Chem. Juin 1915.
- KOLDA. — Passage des substances médicamenteuses dans le lait. Le lait, 1926, VI, 12, 88, 185 et 269.
- LANGLOIS. — Mécanisme de la sécrétion lactée. Presse Méd. 17 nov. 1909.
- LAQUEUR et de JONGH. — Milchsekretion und Menformon. Klin. Woch. 13 déc. 1930.
- MARFAN. — Traité de l'allaitement. Paris, 1930.
- MONVOISIN. — Le lait et les produits dérivés. Paris, 1925.
- MEIGS. — Physiol. Record, avril 1922.
- MOSZKOWICZ. — Arch. F. klin. Chir. 28 oct. 1926.
- NAISH. — The Lancet, 14 juin 1913.
- PERRIN. — Influence des vapeurs de mercure sur la sécrétion lactée. Th. Paris, 1911.
- PINARD. — Puériculture du premier âge. Paris, 1909.
- PORCHER. — La sécrétion lactée. Traité de Physiologie de Roger et Binet, t. XI. Paris, 1927.
- RIBBERT. — Ueber transplantation de l'ovarium, Hoden un Mamma. Arc. f. Entwicklungsmech. 1878 ; VI, 6888.
- RIVOIRE. — Hormones génitales et lactation. Presse Méd. 2 mars 1932.

- SCHEIN. — Die Kontinuität der Funktion der Milchdrüss.
Wien. Klin. Woch. T. XXXVIII, p. 1337.
- SCHIL. — Recherches sur la glande mammaire, sur les
phases qu'elle présente au cours de son évolution.
Th. Nancy, 1912.
- SIMON. — Phénomènes histologiques de la sécrétion lactée.
J. de l'Anat. et de Phys. 1902, p. 14.
- STRICKER et GRUETER. — Effets des préparations de l'hypophyse sur la sécrétion de lait. Presse Méd. 28
sept. 1929.
- TAMAGAVA. — J. of Obst. and Gyn. of the Br. Emp. 1926,
p. 735.
- THOMAS. — Cours de chimie biologique. Paris, 1926.
- VARIOT. — Hypogalactie vespérale. J. des Praticiens, 15
février 1919.
- VELICH. — Lactation sans fécondation. Le lait, 1926, I, 102.
- VIDAL. — J. de Méd. et de Chir. pratiques, 1881, p. 309.
- VIGNES. — Physiologie gynécologique. Paris, 1929.
-

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	15
AVANT - PROPOS	19
CHAPITRE PREMIER. — Aspects morphologiques de la fonction de lactation	21
CHAPITRE II. — Phénomènes physiologiques	26
CHAPITRE III. — Phénomènes biochimiques	30
CHAPITRE IV. — Facteurs physiologiques de la lactation	37
CHAPITRE V. — Facteurs pathologiques	41
CHAPITRE VI. — Mécanisme de la lactation	45
CHAPITRE VII. — La médication galactagogue	49
CONCLUSION	67
BIBLIOGRAPHIE	69

IMPRIMERIE TRECULT
7, Rue Danton — PARIS

